A large, expressive yellow brushstroke graphic that starts from the top right and sweeps across the cover towards the bottom left, partially overlapping the main title text.

20世紀の 災害と 建築防災の 技術

財団法人 日本建築防災協会 編

技報堂出版

ISBN4-7655-2460-4

C3052 ¥9500E



9784765524605



1923052095000

定価=本体9,500円+税

20世紀の 災害と 建築防災の 技術

20世紀の災害と 建築防災の技術

財団法人 日本建築防災協会 編



技報堂出版

技報堂出版

3.9 ガス爆発・中毒事故

1999年9月号

小林 恭一

 自治省消防庁危険物規制課
 現 総務省消防庁予防課長

3.9.1 はじめに

「マンションでガス大爆発」のニュースがあまりみられないようになって久しい。考えてみると、1970年代にはマンションや住宅でガス爆発が相次ぎ、私が消防庁に勤務するようになった1980（昭和55）年には、静岡駅前の「ゴールデン街」という地下街類似施設のガス爆発で消防職団員5名を含む15人が死亡するなどの大惨事も発生して、ガスの安全対策の強化に忙殺された思い出がある。

その後、各種のガスの安全対策が功を奏して着々と事故が減少した。現在ではガス事故は当時の6分の1に減少し、消費先10万世帯あたりのガス事故の発生率でみると、4.8件から0.6件へと8

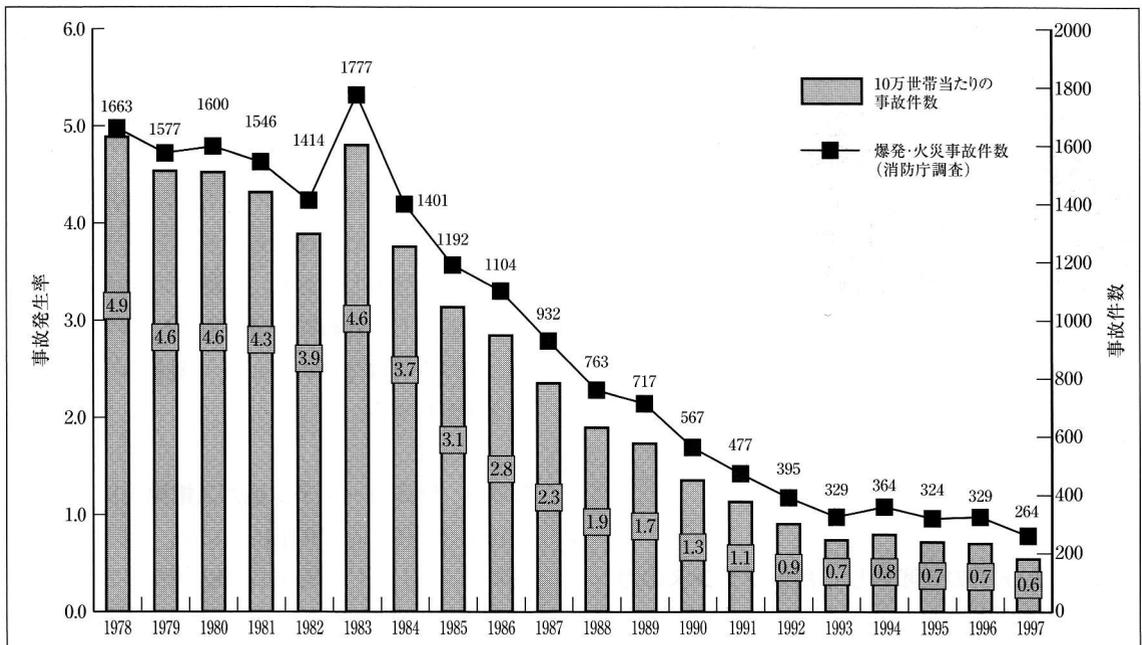
分の1に激減している。安全対策の効果がこれだけ劇的に現れた例は、寡聞にして聞いたことがないほどである（図-3.9.1）。

本稿では、都市ガスと液化石油ガスについて、事故の発生状況および安全対策の推移などを概観してみることにしたい。

3.9.2 日の里団地のガス爆発事故

建築防災関係者の間で「マンションのガス爆発」として記憶されている事故は、「日の里団地のガス爆発事故」が最初であろう。

この事故は、1973（昭和48）年11月15日に福岡県の日本住宅公団日の里団地で発生したプロパンガスの爆発事故で、この事故により爆発発生住



注1) 事故発生率とは、10万世帯当たりの事故発生件数をいう。

2) ガス事故件数は、都市ガスまたは液化石油ガス着火物となって生じた爆発・火災件数。

図-3.9.1 ガス事故件数(消防庁調査)と事故発生率の推移

戸の上下階の床版が破壊され、上階および隣戸が瞬時に延焼して、死者2名、重傷者3名を出したものである。

爆発によって、爆発発生住戸だけでなく、床版の破損により直上の住戸が全焼するとともに、玄関扉が爆風で破壊されたため階段室をはさんだ対向住戸も全焼するなど、鉄筋コンクリート造の共同住宅の火災としては異例の大きな被害を出したため、事態を重視した建設省の指示で「中高層共同住宅設計の安全性見直し委員会（委員長：星野昌一東京大学名誉教授）」が設置され、爆発状況の解析、安全対策の検討などが行われた。

安全対策としては、建築物の耐爆構造化は適当とは言えず、ガス漏れ防止対策、ガス漏洩時の爆発防止対策、爆発時の被害軽減対策などについて総合的に検討する必要があるとともに、抜本的対策としては「集中熱供給方式」、「電気」等に熱源を転換する方が望ましいとしているのが注目される。

3.9.3 昭和40年代後半のマンションのガス爆発事故

日の里団地のガス爆発事故は、建設省主導の委員会が設置されて詳細な分析が行われたために建築防災関係者の記憶に残っているが、実はこの事故の前にはマンション等のガス爆発事故が相次ぎ、社会的に大きな問題になっていた。上記委員会は、このような「ガス爆発事故の急増」という背景があったところに日の里団地の大きな被害があったために、それをきっかけに設けられたのである。

同委員会の報告書などから、当時の主なガス爆発事故の概要を整理すると、表-3.9.1のとおりとなる。

3.9.4 八王子の秀和めじろ台レジデンスのガス爆発事故

日の里団地のガス爆発事故に関する調査報告がなされた後も、マンション等のガス爆発事故は後

を絶たず、1975（昭和50）年11月23日には東京都八王子市の秀和めじろ台レジデンスで都市ガスの爆発事故が発生した。このマンションは、H形鋼とプレキャストコンクリートパネル（PC版）を組み合わせたいわゆるHPC構造の11階建ての建物であったが、爆発が発生した6階住戸だけでなく、上下階の床版が破損して6階住戸と7階住戸の床版が5階まで落下し、吹き抜け状になった3戸が全焼するとともに、爆発発生住戸の隣の住戸との区画壁も大破して隣戸に延焼し、また階を隔てた9階の1戸も窓側から延焼して全焼するなどにより、死者2名、負傷者19名の被害を出した。

従来のマンションのガス爆発に比べて建物被害が大きかったため、建設省ではふたたび「共同住宅ガス爆発事故対策小委員会（委員長：星野昌一東京大学名誉教授）」を設けて事故の分析と今後の安全対策などを検討することになった。当時プレファブ建築の推進を担当していた筆者も、HPC構造というプレファブ工法が被害を大きくしたのではないかと、という恐れもあったため、現地調査や委員会での検討などに参加した記憶がある。

この爆発でも、発生住戸の住民は負傷したものの生命は助かっており、上階住戸の1名が逃げ切れずに焼死したほか、階を隔てた最上階の1名がCO中毒により死亡するなど、きわめて特徴的な被害状況を示している。

委員会では、建築物そのものを耐爆構造にすることは難しいため、爆発を防止する対策が重要であることを強調しており、当時マンションのガス爆発が頻発したために、建築物そのものを耐爆構造とすべきではないか、という議論があったことをうかがわせる。

3.9.5 静岡ゴールデン街ガス爆発火災

1980（昭和55）年8月16日には、静岡市の「ゴールデン街」という地下街類似の施設でガス爆発があり、死者15人（うち消防職団員5人）、負傷者223人を出す大事故が発生した。

ゴールデン街は静岡駅前の繁華街にあり、複数

のビルの地階が連続的に地下道に面していて、あたかも地下街のような形態をなしているものであった。

このゴールデン街の地下部分で午前9時30分頃に一回目の小規模なガス爆発があり、消防隊が出動して人命検索に当たっていた9時56分頃2回目のガス爆発が発生した。

2回目の爆発は非常に大きく、爆発と同時に大音響が約5km四方の市街地全域にとどろき、黒煙が上空50mにまで達した。爆発直後、地下施設は一面火の海となり、地上のアーケード街から付近のビルに延焼するとともに、爆風により付近のビルの窓ガラスが割れて一面に降り注いだ。

このため、地下に進入していた消防隊員のうち4人が死亡し、重傷2名、中・軽傷者は26名に及んだ。ガス会社職員、報道関係者などを合せると、地下にいて死傷した人は合計43人にも上っている。

また、地上部分の被害も大きく、消防職団員の殉職者1名を含めて11人の方が亡くなり、周辺住民などを中心に重軽傷者は184人に上ったほか、建物については1棟が全壊し、2棟が半壊、58棟が爆風によって被害を受けるなどの大惨事となった。

建設省から消防庁に出向して間もなかった筆者も、事故発生直後に現地調査を行ったが、現場のあまりの惨状に大きな衝撃を受けたことを覚えている。

この爆発火災で明らかになった課題は多岐にわたっているが、主な課題は次のとおりである。

a. 地下街にかかる厳しい規制が及んでいなかったこと　すでに述べたように、この施設は地下街類似施設であったが、「地下の工作物内に設けられた店舗、事務所その他これらに類する施設で、連続して地下道に面して設けられたものと当該地下道とを合せたもの」という定義（消防法第8条の2）には該当せず、建築基準法でも同様とされていたため、「地下街」とされた場合に提供される厳しい規制が両法とも適用されていなかった。

た。この種の施設は全国に幾つか存在することが判明したため、1981（昭和56）年1月に消防法施行令が改正されて別表第一に（16の3）項という用途区分が追加され、「建築物の地階で連続して地下街に面して設けられたものと当該地下道とを合せたもの」は、店舗、飲食店などの施設が含まれている場合には地下街類似の施設（いわゆる「準地下街」）として、地下街に準じた厳しい規制が適用されることになった。

b. ガス事故防止対策　地下施設は密閉性の高い空間であるため、ガスが漏洩すると拡散しにくいこと、爆発が発生した場合に圧力が逃げにくいこと、爆発により火災になった場合に避難が困難なこと、消防活動が困難であることなど、防災上大きな問題があるが、この事故により、「地下施設」と「ガス」との組み合わせは最悪の結果を引き起こすことが改めて認識されることとなった。

このため、1981（昭和56）年1月の消防法施行令の改正（前出）では、地下街、準地下街、建築物の地階などの大規模なものには「ガス漏れ火災警報設備」の設置が義務づけられることになった（消防法施行令第21条の2）。

ガス漏れ防止対策が消防法令上位置づけられた



図-3.9.2 静岡ゴールデン地下街でガス爆発 第一ビル前の消防車も無残に焼けた（共同通信社提供）